

# КОНЦЕПЦІЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО УДАРНОГО ПРИБОРУ З АКУМУЛЮВАННЯМ МЕХАНІЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Болюх В.Ф., Болюх О.Г., Кирпильова Е.Т.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Запропонована концепція електромеханічного ударного пристрою з акумулюванням механічної енергії, що складається з коаксіально розташованих нерухомої обмотки індуктора 1 з феромагнітним корпусом 2, рухомого електропровідникового якоря 3, ударного елемента 4 і прямого стрижня 5, один кінець якого з'єднаний з ударним елементом 4 (рис.). Обмотка індуктора 1 з'єднана з джерелом імпульсного струму 6. До корпусу 2 приєднано феромагнітне осердя 9, яке охоплює обмотку 10 електромагніта. Між якорем 3 та ударним елементом 4 розташований аксіально пружний елемент 11, один кінець якого взаємодіє з якорем 3, а інший – з ударним елементом 4.

Джерело живлення включає перетворювач 15 змінної напруги  $u$  в постійну  $U_1$ , що подається через тиристор  $VS_0$  до джерела імпульсного струму 6, і в постійну  $U_2$ , що подається через тиристор  $VS_2$  на обмотку 10 електромагніта і блок керування 16. Джерело імпульсного струму 6 включає конденсатор  $C$ , тиристор  $VS_1$  і діод  $VD$ . Блок керування 16 з'єднаний з керуючими виводами тиристорів  $VS_1$  і  $VS_2$ . Ударний елемент 4 має встановлений на кінці бойок 17, який взаємодіє з об'єктом деформування 18. Акумуляування механічної енергії в пружному елементі 11 відбувається на першому етапі при утриманні якоря 3 обмоткою електромагніта 10 в зоні посиленого магнітного зв'язку з обмоткою індуктора 1, а на другому етапі накопичена енергія забезпечує додаткове прискорення ударного елемента 4 в напрямку об'єктом деформування 18.

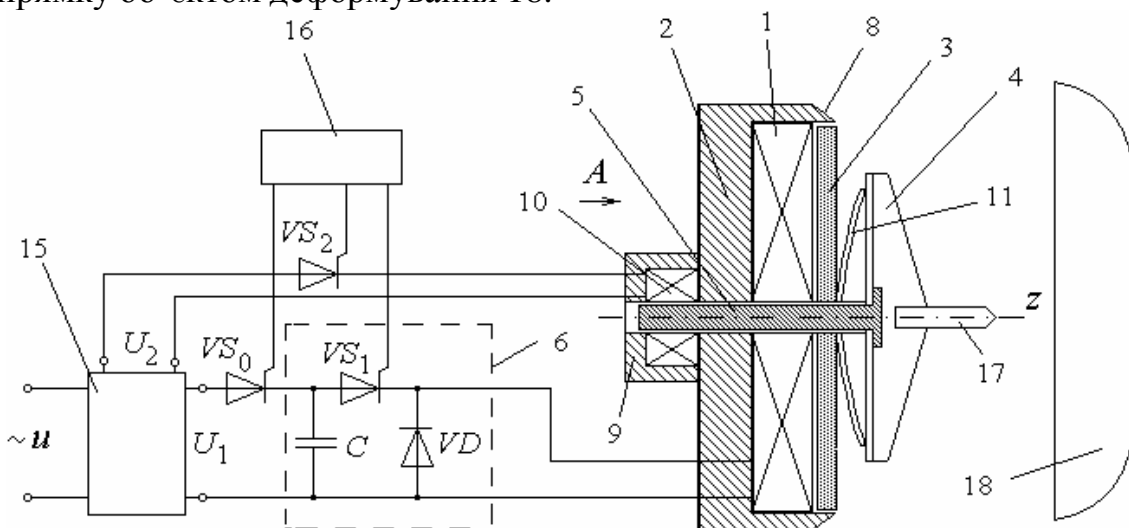


Рис. – Схема електромеханічного ударного пристрою у вихідному стані